SEW EURODRIVE

Instruções de Operação

MOVITRAC® LT
Cartas opcionais

Edição 09/2009

16822056 / PT

KKFU 144794 3
4261

1 Notas importantes 5
1.1 Utilização das instruções de operação 5
1.2 Estrutura das informações de segurança 5
1.3 Direito a reclamação em caso de defeitos 6
1.4 Exclusão da responsabilidade 6
1.5 Informação sobre direitos autorais 6
1.6 Reciclagem 7

2 Informações de segurança 8
2.1 Notas preliminares 8
2.2 Informação geral 8
2.3 Utilizador alvo 9
2.4 Uso recomendado 9
2.5 Transporte 10
2.6 Instalação / Montagem 10
2.7 Ligação eléctrica 11
2.8 Desconexão segura 11
2.9 Colocação em funcionamento / Operação 11
2.10 Operação e Assistência 12

3 Instalação mecânica 13
3.1 Trabalho preliminar 13
3.2 Passos da instalação 13

4 Segunda entrada analógica 15
4.1 Unidades suportadas 15
4.2 Visão geral 15
4.3 Informação técnica 15
4.4 Interface eléctrica 16
4.5 Operação 17

5 Segunda saída a relé 18
5.1 Unidades suportadas 18
5.2 Visão geral 18
5.3 Interface eléctrica 19
5.4 Informação técnica 19
5.5 Operação 20

6 Terceira saída a relé 22
6.1 Unidades suportadas 22
6.2 Visão geral 22
6.3 Interface eléctrica 23
6.4 Informação técnica 23
6.5 Operação 24

7 Dois relés de sinalização 25
7.1 Unidades suportadas 25
7.2 Visão geral 25
7.3 Interface eléctrica 26
7.4 Informação técnica 27
7.5 Operação no MOVITRAC® LTE-B 27
7.6 Operação no MOVITRAC® LTP 28

8 Controlador PI 29
8.1 Unidades suportadas 29
8.2 Visão geral 29
8.3 Interface eléctrica 30
8.4 Informação técnica 30
8.5 Operação 31

9 Carta para conversor 33
9.1 Unidades suportadas 33
9.2 Visão geral 33
9.3 Interface eléctrica 34
9.4 Informação técnica 34
9.5 Operação 35

10 Módulo de ligações local 36
10.1 Unidades suportadas 36
10.2 Visão geral 36
10.3 Interface eléctrica 37
10.4 Informação técnica 37

11 Índice 38

1 Notas importantes

1.1 Utilização das instruções de operação

As instruções de operação são parte integrante das unidades e incluem informações importantes para o seu funcionamento e manutenção. As instruções de operação destinam-se a todas as pessoas encarregadas da montagem, instalação, colocação em funcionamento e manutenção das unidades.

As instruções de operação têm de estar sempre acessíveis e legíveis. Garanta que todas as pessoas responsáveis pelo sistema e pela sua operação, bem como todas as pessoas que trabalham sob sua própria responsabilidade com a unidade, leram e compreenderam completamente as instruções de operação antes de iniciarem as suas tarefas. Em caso de dúvidas ou necessidade de informações adicionais, contacte a SEW-EURODRIVE.

1.2 Estrutura das informações de segurança

As informações de segurança destas instruções de operação estão estruturadas da seguinte forma:

Símbolo	**⚠ PALAVRA DO SINAL**
	Tipo e fonte de perigo. Possíveis consequências se não observado. • Medida(s) a tomar para prevenir o perigo.

Símbolo	Palavra do sinal	Significado	Consequências se não observado
Exemplo: Perigo geral Perigo específico, por ex., choque eléctrico	**⚠ PERIGO!**	Perigo eminente	Ferimentos graves ou morte
	⚠ AVISO!	Situação eventualmente perigosa	Ferimentos graves ou morte
	⚠ CUIDADO!	Situação eventualmente perigosa	Ferimentos ligeiros
	CUIDADO!	Eventual deterioração do material	Danos no sistema de accionamento ou no meio envolvente
	NOTA	Observação ou conselho útil. Facilita o manuseamento do sistema de accionamento	

O cumprimento das informações contidas nas instruções de operação é pré-requisito básico para:

- o funcionamento sem falhas,
- efeitos de garantia devido a defeitos ou falhas

Por isso, leia atentamente as instruções de operação antes de trabalhar com a unidade!

1.3 Direito a reclamação em caso de defeitos

Para um funcionamento sem problemas e para manter o direito à garantia, é necessário ter sempre em atenção e seguir as informações contidas nestas instruções de operação. Por isso, leia atentamente as instruções de operação antes de trabalhar com a unidade.

Garanta que as instruções de operação estão sempre acessíveis às pessoas responsáveis pelo sistema e pela operação, bem como às pessoas que trabalham com a unidade, e sempre em estado bem legível.

1.4 Exclusão da responsabilidade

A observação das instruções de operação é pré-requisito para um funcionamento seguro das unidades MOVITRAC®-LT, e para que possam ser obtidas as características do produto e o rendimento especificado. A SEW-EURODRIVE não assume qualquer responsabilidade por ferimentos pessoais ou danos materiais resultantes da não observação das informações contidas nas instruções de operação. Nestes casos, é excluída qualquer responsabilidade relativa a defeitos.

1.5 Informação sobre direitos autorais

© 2008 - SEW-EURODRIVE. Todos os direitos reservados.

É proibida qualquer reprodução, adaptação, divulgação ou outro tipo de utilização, total ou parcial.

1.6 Reciclagem

Os seguintes elementos devem ser reciclados de acordo com a legislação aplicável.

- Sucata electrónica (circuitos impressos)
- Plástico (caixas)
- Chapa
- Cobre

2 Informações de segurança

As informações de segurança básicas abaixo apresentadas devem ser lidas com atenção a fim de serem evitados ferimentos e danos materiais. Garanta que estas informações de segurança básicas são sempre observadas e cumpridas. Garanta, igualmente, que todas as pessoas responsáveis pelo sistema e pela sua operação, bem como todas as pessoas que trabalham sob sua própria responsabilidade com a unidade, leram e compreenderam completamente as instruções de operação antes de iniciarem as suas tarefas.

Em caso de dúvidas ou necessidade de informações adicionais, contacte a SEW-EURODRIVE.

2.1 Notas preliminares

As seguintes informações de segurança aplicam-se, particularmente, à utilização de conversores de frequência e respectivos acessórios. Se forem utilizados accionamentos com motores ou moto-redutores, consulte também as informações de segurança apresentadas nas instruções de operação das respectivas unidades.

Observe também as notas suplementares de segurança dos vários capítulos destas instruções de operação.

2.2 Informação geral

⚠ PERIGO!

Durante a operação, os conversores de frequência e seus acessórios poderão possuir, de acordo com os seus índices de protecção, partes livres ou móveis condutoras de tensão, bem como superfícies quentes.

Morte ou ferimentos graves.

- Todo o trabalho relacionado com o transporte, armazenamento, instalação/montagem, ligações eléctricas, colocação em funcionamento, manutenção e reparação pode ser executado apenas por técnicos qualificados e de acordo com:
  - as instruções de operação correspondentes
  - as etiquetas de aviso e de segurança colocadas no motor/moto-redutor e nos componentes electrónicos
  - todos os outros documentos do projecto, instruções de operação e esquemas de ligações
  - os regulamentos e as exigências específicos do sistema
  - os regulamentos nacionais/regionais que determinam a segurança e a prevenção de acidentes
- Nunca instale unidades danificadas.
- Em caso de danos, é favor reclamar imediatamente à empresa transportadora.

A remoção não autorizada das tampas de protecção obrigatórias, o uso, a instalação ou a operação incorrectas do equipamento poderão conduzir à ocorrência de danos e ferimentos graves.

2.3 Utilizador alvo

Os trabalhos mecânicos podem ser realizados apenas por pessoal devidamente qualificado. Entende-se por pessoal qualificado todas as pessoas familiarizadas com a instalação, montagem, procura de irregularidades e manutenção do produto. Estas pessoas deverão possuir também a seguinte qualificação:

- Formação na área da engenharia mecânica (por ex., engenheiro mecânico ou mecatrónico) concluída com êxito.
- Estão familiarizadas com estas instruções de operação.

Os trabalhos eléctricos podem ser realizados apenas por pessoal especializado em sistemas eléctricos. Entende-se por pessoal qualificado todas as pessoas familiarizadas com a instalação eléctrica, colocação em funcionamento, procura de irregularidades e manutenção do produto. Estas pessoas deverão possuir também a seguinte qualificação:

- Formação na área da electrotecnia (por exemplo, engenheiro electrotécnico ou mecatrónico) concluída com êxito.
- Estão familiarizadas com estas instruções de operação.

Os trabalhos relativos a transporte, armazenamento, operação e eliminação do produto, devem ser realizados por pessoas devidamente instruídas.

2.4 Uso recomendado

Os conversores de frequência e seus acessórios são componentes para o controlo de motores assíncronos. Os conversores de frequência são componentes destinados a serem instalados em sistemas eléctricos ou máquinas. Nunca ligue cargas capacitivas. A operação sob cargas capacitivas pode levar a sobretensão e danificação irreparável da unidade.

As seguintes normas aplicam-se se os conversores de frequência forem utilizados na UE/EFTA:

- No caso da sua instalação em máquinas, é proibido colocar os conversores de frequência em funcionamento (início da utilização correcta) antes de garantir que as máquinas cumprem os regulamentos da Directiva Comunitária 98/37/CE (directiva para máquinas). Observe também a norma EN 60204.
- A colocação em funcionamento (início da utilização correcta) só é permitida se for garantido o cumprimento da Directiva EMC (2004/108/CE).
- Os conversores de frequência cumprem as exigências da Directiva de Baixa Tensão 2006/95/CE. Para os conversores de frequência são aplicadas as normas harmonizadas das séries EN 61800-5-1/DIN VDE T105 em conjunto com as normas EN 60439-1/VDE 0660 parte 500 e EN 60146/VDE 0558.

Observe as informações técnicas e condições de ligação indicadas na etiqueta de características e nas instruções de operação.

2.4.1 Funções de segurança

Os conversores de frequência da SEW-EURODRIVE não podem assumir funções de segurança sem um sistema de segurança de nível superior.

Utilize um sistema de segurança mestre para garantir a segurança e a protecção de pessoas e do equipamento.

2.5 Transporte

No acto da entrega, inspeccione o material e verifique se existem danos causados pelo transporte.

Nunca instale ou coloque em funcionamento unidades danificadas. Em caso de danos, é favor reclamar imediatamente à empresa transportadora.

2.6 Instalação / Montagem

A instalação e arrefecimento das unidades têm de ser levados a cabo de acordo com os regulamentos indicados nestas instruções de operação.

Os conversores de frequência devem ser protegidos contra esforços não permitidos. Não torça os componentes nem altere as distâncias de isolamento. Evite tocar em componentes electrónicos e contactos.

Os conversores de frequência possuem componentes sensíveis a energias electrostáticas que poderão ser facilmente danificados quando manuseados inadequadamente. Previna danos mecânicos nos componentes eléctricos.

A unidade cumpre todas as exigências para uma desconexão segura das ligações dos cabos e dos componentes electrónicos, de acordo com a norma UL508. Para garantir uma desconexão segura, todos os circuitos eléctricos ligados devem também satisfazer os requisitos de desconexão segura.

Tome as medidas de precaução adequadas para garantir que o motor não entre involuntariamente em funcionamento quando o conversor for ligado. Para tal, ligue as entradas binárias DI01 a DI03 a GND/0V.

As seguintes utilizações são proibidas, a menos que tenham sido tomadas medidas expressas para as tornar possíveis:

- Utilização em ambientes potencialmente explosivos.
- Utilização em ambientes expostos a substâncias nocivas:
  - óleos
  - ácidos
  - gases
  - vapores
  - pó
  - radiações
  - outros ambientes nocivos
- Utilização em aplicações sujeitas a vibrações mecânicas e excessos de carga de choque que estejam em desacordo com as exigências da norma EN 50178.
- Utilização em aplicações não estacionárias sujeitas a vibrações mecânicas e excessos de carga de choque que não estejam de acordo com as exigências da norma EN 61800-5-1.
- Utilização em que o conversor de frequência ou seus acessórios assume funções de segurança que devem garantir a protecção de máquinas e pessoas.

2.7 Ligação eléctrica

Observe os regulamentos nacionais de prevenção de acidentes (por ex., BGV A3) ao trabalhar com unidades sob tensão.

Ao efectuar a instalação, observe as informações sobre as secções transversais dos cabos, fusíveis e ligação de condutores de protecção.

As medidas de prevenção e os dispositivos de protecção devem atender às regulamentações aplicáveis (por ex., EN 60204 ou EN 61800-5-1).

– A ligação da unidade à terra é uma medida de prevenção obrigatória.
– Os dispositivos de protecção contra sobrecorrente são dispositivos de protecção obrigatórios.

2.8 Desconexão segura

As unidades MOVITRAC®-LT e seus acessórios cumprem todas as exigências para uma desconexão segura das ligações dos cabos e dos componentes electrónicos, de acordo com a norma EN 61800-5-1. Todos os circuitos eléctricos ligados devem também satisfazer os requisitos de uma desconexão segura.

2.9 Colocação em funcionamento / Operação

Sistemas com conversores de frequência integrados têm eventualmente que ser equipados com dispositivos adicionais de monitorização e de protecção, de acordo com as estipulações dos regulamentos de segurança em vigor (por ex., lei sobre equipamento técnico, regulamentos de prevenção de acidentes, etc.).

Não toque imediatamente em componentes e em ligações de potência ainda sob tensão depois de ter desligado o conversor de frequência da tensão de alimentação, pois poderão ainda existir condensadores com carga. Aguarde 10 minutos. Observe as respectivas etiquetas de aviso instaladas no conversor de frequência.

Mantenha todas as portas e tampas fechadas durante o funcionamento.

O facto de os LEDs de operação e outros elementos de indicação não estarem iluminados não significa que a unidade tenha sido desligada da alimentação e esteja sem tensão.

As funções de segurança interna da unidade ou o bloqueio mecânico podem levar à paragem do motor. A eliminação da causa da irregularidade ou um reset podem provocar o rearranque automático do motor. Se, por motivos de segurança, tal não for permitido, a unidade deverá ser desligada da alimentação antes da eliminação da causa da irregularidade.

2.10 Operação e Assistência

⚠ AVISO!

Tensões perigosas estão presentes nos terminais de saída, nos cabos e nos terminais do motor quando a unidade está ligada.

O facto de os **LEDs e o display de 7 segmentos** estarem apagados **não significa necessariamente que a unidade esteja sem tensão**. Da mesma forma, tensões perigosas podem também existir quando a unidade estiver inibida ou quando o motor estiver parado.

Depois de desligada da tensão, é possível que a unidade e os terminais ainda permaneçam **sob alta-tensão durante até 10 minutos**.

Morte ou ferimentos graves por choque eléctrico.

- Desligue o MOVITRAC® LTP da tensão, pelo menos, 10 minutos antes de iniciar quaisquer trabalhos na unidade.

⚠ AVISO!

As **funções de segurança interna da unidade** ou o **bloqueio mecânico** podem levar à **imobilização do motor**. A **eliminação da causa da irregularidade** ou um **reset** podem provocar o **rearranque automático do motor**.

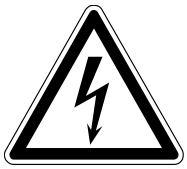
Morte ou ferimentos graves.

- **Desligue a unidade da alimentação** antes de eliminar a irregularidade.

3 Instalação mecânica

3.1 Trabalho preliminar

- Desligue o accionamento e aguarde, pelo menos, 10 minutos antes de instalar a carta opcional.



⚠ AVISO!

Tensões perigosas estão presentes nos terminais de saída, nos cabos e nos terminais do motor quando a unidade está ligada.

O facto de os **LEDs e o display de 7 segmentos** estarem apagados **não significa necessariamente que a unidade esteja sem tensão**. Da mesma forma, tensões perigosas podem também existir quando a unidade estiver inibida ou quando o motor estiver parado.

Depois de desligada da tensão, é possível que a unidade e os terminais ainda permaneçam **sob alta-tensão durante até 10 minutos**.

Morte ou ferimentos graves por choque eléctrico.

- Desligue o MOVITRAC® LTP da tensão, pelo menos, 10 minutos antes de iniciar quaisquer trabalhos na unidade.

3.2 Passos da instalação

- Instale a carta opcional na régua de terminais de controlo do MOVITRAC® LT.
- Aperte todos os 11 parafusos dos terminais do MOVITRAC® LT para garantir um bom contacto eléctrico.

NOTA

Nas seguintes unidades, as cartas opcionais terão que ser apoiadas durante a sua montagem ao apertar os parafusos dos terminais.

- MOVITRAC® LTP (tamanho 1)
- MOVITRAC® LTP IP55 (todos os tamanhos)
- MOVITRAC® LTE-B (todos os tamanhos)

NOTA

Após as cartas opcionais terem sido instaladas e completamente ligadas aos accionamentos IP55/NEMA 12, estas terão que ser ligeiramente dobradas para baixo para que a tampa da frente possa ser fechada. A sua funcionalidade não é afectada.

IP20

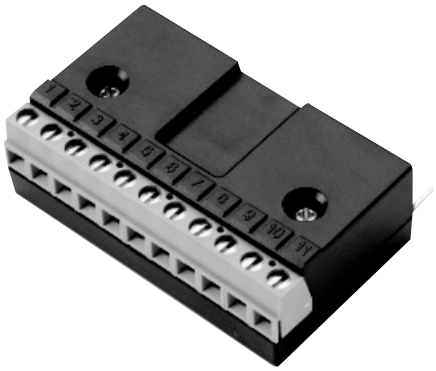
65875AXX

IP55

65874AXX

4 Segunda entrada analógica

Tipo	Referência
OB LT 2ANIN	1820 1547



64759AXX

4.1 Unidades suportadas

	NOTA
	Esta opção só está disponível para o MOVITRAC® LTE-A.

4.2 Visão geral

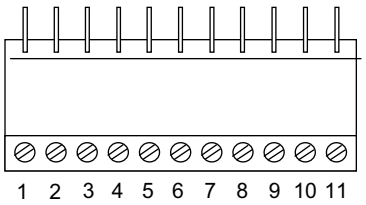
A segunda entrada analógica pode ser utilizada em aplicações nas quais o valor de referência da velocidade tem que ser ligado entre dois valores de referência analógicos.

Estas aplicações são, por ex., aplicações nas quais um accionamento é controlado à distância através de um valor de referência de velocidade e é adicionalmente necessário um controlo local, em regra, um potenciómetro.

4.3 Informação técnica

Entrada analógica 1		±10 V_{CC}, 4 – 20 mA
Entrada analógica 1		±10 V_{CC}, 4 – 20 mA
Tensão de entrada máxima		±50 V_{CC}
Temperatura ambiente		-10 - +50 °C
Conformidade		IP00, UL94V-0
Dimensões	[mm]	56 × 24 (sem pinos) × 14
	[in]	2.20 × 0.98 (sem pinos) × 0.56

4.4 Interface eléctrica



64746AXX

Contacto	Sinal	Ligação	Descrição
1	0 V	Potencial de referência 0 V para AI	Ref. para activação de DI1 - DI3 (máx. 100 mA)
2	DI 1	Entrada binária 1	Lógica positiva Gama de tensões de entrada ("Lógica 1"): 8 ... 30 V_{CC} Gama de tensões de entrada ("Lógica 0"): 0 ... 2 V_{CC} Compatível com os requisitos PLC se estiver ligada 0 V.
3	DI 2	Entrada binária 2	
4	DI 3	Entrada binária 3	
5	+10 V	+10 V	Ref. 10 V para AI/DI
6	AI 1	Entrada analógica 1	0 - 10 V, 0 - 20 mA
7	AI 2	Entrada analógica 2	
8	AO / DO	Saída analógica (10 bits) / saída binária	0 - 10 V, 20 mA analógica 24 V / 20 mA digital
9	0 V	Potencial de referência 0 V	Ref. 0 V para saída analógica
10	Contacto a relé	Contacto a relé	Contacto NA (250 V_{CA} / 30 V_{CC} a 1 A)
11	Potencial de referência a relé	Potencial de referência a relé	

NOTA

O sinal ligado na entrada binária 3 é usado para comutar entre a entrada analógica 1 (terminal 6) e a 2 (terminal 7).

4.5 Operação

4.5.1 Comutação entre um valor de referência de velocidade dependente da tensão e dependente da corrente

- Ligue o sinal da tensão ao terminal 6 e o sinal da corrente ao terminal 7 da carta opcional.
  - Estes sinais são referenciados no terminal 9 (0 V).
  - O sinal binário utilizado para a comutação entre a entrada de tensão e a entrada de corrente deve ser aplicado no terminal 4 (entrada binária 3).
- Configure os parâmetros da seguinte maneira:
  - P-19 = 0
  - P-16 = 4 - 20 mA (ou 0 - 20 mA / 20 - 4 mA, em função do formato necessário)

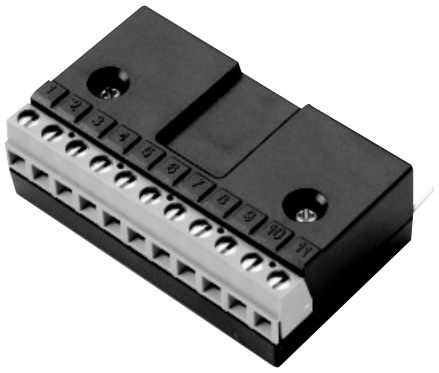
	NOTA
	Quando a entrada binária 3 é aberta, é seleccionado o sinal de tensão (ligado ao terminal 6).

4.5.2 Operação manual / automática

- Ligue os sinais de referência analógicos necessários aos terminais 6 e 7, como acima descrito. Este modo requer um interruptor de dois pólos.
  - O primeiro pólo do interruptor é utilizado para habilitar o accionamento. Para tal, "Manual" e "Automático" são ligados à entrada binária 1.
  - O segundo pólo deve ser ligado à entrada binária 3, como acima descrito.
- Ligue o potencial de referência dos dois interruptores ao terminal 1 (0 V). Numa configuração típica, o sinal "Manual" habilitará o accionamento com o valor de referência de tensão (local) e o sinal "Auto" com o valor de referência de corrente (controlo remoto).

5 Segunda saída a relé

Tipo	Referência
OB LT 2ROUT	1822 3168
OB LT 2ROUTB	1820 1555



64759AXX

5.1 Unidades suportadas

Esta opção só está disponível em duas versões:

- OB LT 2ROUT para o MOVITRAC® LTE-A
- OB LT 2ROUTB para o MOVITRAC® LTE-B e o MOVITRAC® LTP

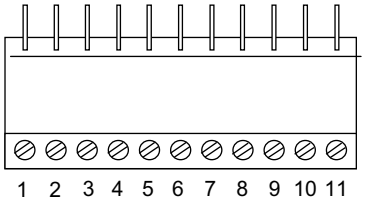
5.2 Visão geral

A segunda saída a relé pode ser utilizada em aplicações nas quais a saída analógica do accionamento deve ser convertida para uma saída a relé.

Esta saída é utilizada quando a aplicação requer duas saídas a relé. As funções do relé podem ser programadas no accionamento. São possíveis as seguintes funções:

- Accionamento habilitado
- Accionamento em funcionamento sem irregularidades
- Accionamento a rodar à velocidade de referência
- Accionamento parado
- Accionamento a rodar à velocidade máxima
- Sobrecarga no motor

5.3 Interface eléctrica



64746AXX

Contacto	Sinal	Ligação	Descrição
1	+24 V	Saída +24 V (tensão de referência)	Ref. para activação de DI1 ... DI3 (máx. 100 mA)
2	DI 1	Entrada binária 1	Lógica positiva Gama de tensões de entrada ("Lógica 1"): 8 - 30 V_{CC} Gama de tensões de entrada ("Lógica 0"): 0 - 2 V_{CC} Compatível com os requisitos PLC se estiver ligada 0 V.
3	DI 2	Entrada binária 2	
4	DI 3	Entrada binária 3 / termístor	
5	+10 V	Saída +10 V (tensão de referência)	Ref. 10 V para entrada analógica (alimentação do potenciómetro +, máx. 10 mA, mín. 1 kΩ)
6	AI / DI	Entrada analógica (12 bits) Entrada binária 4	0 - 10 V, 0 - 20 mA, 4 - 20 mA Gama de tensões de entrada ("Lógica 1"): 8 - 30 V_{CC}
7	0 V	Potencial de referência 0 V	Ref. 0 V para entrada analógica (alimentação do potenciómetro -)
8	Contacto a relé 2	Contacto a relé	Contacto NA (250 V_{CA} / 30 V_{CC} a 1 A)
9	Potencial de referência a relé 2	Potencial de referência a relé	
10	Contacto a relé 1	Contacto a relé	Contacto NA (250 V_{CA} / 30 V_{CC} a 1 A)
11	Potencial de referência a relé 1	Potencial de referência a relé	

NOTA

As ligações de saída do segundo relé estão nos terminais 8 e 9. Este relé utiliza a saída analógica/binária do accionamento e como tal, a entrada analógica não está disponível se este módulo for utilizado.

5.4 Informação técnica

Tensão máxima de comutação do relé		250 V_{CA} / 220 V_{CC}
Corrente máxima de comutação do relé		1 A
Tensão de entrada máx.		±50 V_{CC}
Conformidade		IP00, UL94V-0
Meio ambiente		-10 - +50 °C
Dimensões	[mm]	56 × 24 (sem pinos) × 14
	[in]	2.20 × 0.98 (sem pinos) × 0.56

5.5 Operação

5.5.1 Operação do MOVITRAC® LTE-A (OB LT 2ROUT)

Programação da primeira saída a relé

Dado que a primeira saída a relé do MOVITRAC® LTE-A é programada através do parâmetro P-18, estão disponíveis duas saídas a relé completamente independentes. Estão disponíveis as seguintes opções para o relé 1:

P-18	Selecção da função da saída a relé 1
0: O accionamento está habilitado	Determina, se forem cumpridas as condições de operação, a função do relé 1 do utilizador. • Desactivado: contactos abertos • Habilitado: contactos fechados
1: Accionamento em funcionamento sem irregularidades	
2: O motor roda à velocidade de referência	
3: Velocidade do motor 0	
4: Velocidade do motor máxima (P-01)	
5: Sobrecarga no motor (corrente > P-08)	

Programação da segunda saída a relé

No MOVITRAC® LTE-A, a segunda saída a relé é controlada através do parâmetro P-25 e deve ser programada para "2" ou "3", como abaixo descrito.

P-25	Selecção da função da saída a relé 2
0: Velocidade do motor	Função não disponível em operação com relé.
1: Corrente do motor	
2: O accionamento está habilitado	Determina, se forem cumpridas as condições de operação, a função do relé 2 do utilizador. • Desactivado: contactos abertos • Habilitado: contactos fechados
3: O motor roda à velocidade configurada	

5.5.2 Operação do MOVITRAC® LTE-B (OB LT 2ROUTB)

Programação da primeira saída a relé

Dado que a primeira saída a relé do MOVITRAC® LTE-B é programada através do parâmetro P-18, estão disponíveis duas saídas a relé completamente independentes. Estão disponíveis as seguintes opções para o relé 1:

P-18	Selecção da função da saída a relé 1
0: O accionamento está habilitado	Determina, se forem cumpridas as condições de operação, a função do relé 1 do utilizador. • Desactivado: contactos abertos • Habilitado: contactos fechados Opções 4 – 7: A saída a relé é habilitada com o valor configurado em P-19.
1: Accionamento em funcionamento sem irregularidades	
2: O motor roda à velocidade de referência	
3: Foi activado o desligamento do accionamento	
4: Velocidade do motor ≥ valor limite	
5: Corrente do motor ≥ valor limite	
6: Velocidade do motor < valor limite	
7: Corrente do motor < valor limite	

Programação da segunda saída a relé

No MOVITRAC® LTE-B, a segunda saída a relé é controlada através do parâmetro P-25 e deve ser programada para um valor entre "0" e "7", como abaixo descrito.

P-25	Selecção da função da saída a relé 2
0: O accionamento está habilitado	Determina, se forem cumpridas as condições de operação, a função do relé 2 do utilizador. • Desactivado: contactos abertos • Habilitado: contactos fechados Opções 4 – 7: A saída a relé é habilitada com o valor configurado em P-19.
1: Accionamento em funcionamento sem irregularidades	
2: O motor roda à velocidade de referência	
3: Foi activado o desligamento do accionamento	
4: Velocidade do motor ≥ valor limite	
5: Corrente do motor ≥ valor limite	
6: Velocidade do motor < valor limite	
7: Corrente do motor < valor limite	

5.5.3 Operação do MOVITRAC® LTP (OB LT 2ROUTB)

Programação da primeira saída a relé

Dado que a primeira saída a relé do MOVITRAC® LTP é programada através do parâmetro P2-13, estão disponíveis duas saídas a relé completamente independentes. Estão disponíveis as seguintes opções para o relé 1:

P2-13	Selecção da função da saída a relé 1
0: O accionamento está habilitado	Se P2-15 = 0 (contacto NA) e a condição seleccionada for cumprida, os contactos a relé estão fechados. Se P2-15 = 1 (contacto NF) e a condição seleccionada for cumprida, os contactos a relé estão abertos.
1: Accionamento em funcionamento sem irregularidades	
2: O motor roda à velocidade de referência	
3: Velocidade do motor > 0	
4: Velocidade do motor > valor limite	
5: Binário do motor > valor máximo	
6: 2ª Entrada analógica > valor limite	

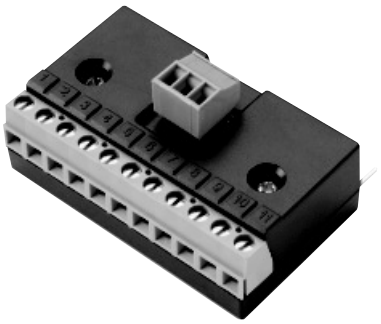
Programação da segunda saída a relé

No MOVITRAC® LTP, a segunda saída a relé é controlada através do parâmetro P2-11 e deve ser programada para um valor entre "0" e "6", como abaixo descrito.

P2-11	Selecção da função da saída a relé 2
0: O accionamento está habilitado	Determina, se forem cumpridas as condições de operação, a função do relé 2 do utilizador. • Desactivado: contactos abertos • Habilitado: contactos fechados O limite do controlador para a configuração 4, 5 e 6 é determinado no parâmetro P2-12.
1: Accionamento em funcionamento sem irregularidades	
2: O motor roda à velocidade de referência	
3: Velocidade do motor > 0	
4: Velocidade do motor > valor limite	
5: Binário do motor > valor máximo	
6: 2ª Entrada analógica > valor limite	

6 Terceira saída a relé

Tipo	Referência
LT 3RO 00A	18208762



64760AXX

6.1 Unidades suportadas

Esta opção só está disponível para o MOVITRAC® LTP.

6.2 Visão geral

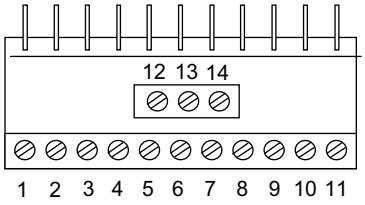
Esta carta opcional disponibiliza duas saídas a relé adicionais. Os relés 1 e 2 podem ser configurados através de parâmetros (ver lista seguinte).

A função da terceira saída a relé tem uma configuração fixa para a mensagem "Accionamento em funcionamento sem irregularidades". Através de contactos NF/NA, a terceira saída a relé pode indicar "Accionamento em funcionamento sem irregularidades" ou "Irregularidade no accionamento".

As funções da primeira e da segunda saída a relé podem ser programadas no accionamento da seguinte maneira (através dos parâmetros P2-11 e P2-13):

- O accionamento está habilitado
- Accionamento em funcionamento sem irregularidades
- O motor roda à velocidade de referência
- Velocidade do motor > 0
- Velocidade do motor > valor limite
- Binário do motor ou corrente do motor > valor limite
- 2ª Entrada analógica > valor limite

6.3 Interface eléctrica



65689AXX

Contacto	Sinal	Ligação	Descrição
1	+24 V	Saída +24 V (tensão de referência)	Ref. para activação de DI1 ... DI3 (máx. 100 mA)
2	DI 1	Entrada binária 1	Não afectado
3	DI 2	Entrada binária 2	Não disponível com P2-01 = 20, 21 ou 22
4	DI 3	Entrada binária 3 / termístor	Não afectado
5	+10 V	Saída +10 V (tensão de referência)	Ref. 10 V para entrada analógica (alimentação do potenciómetro +, máx. 10 mA, mín. 1 kΩ)
6	AI / DI	Entrada analógica (12 bits) Entrada binária 4	0 - 10 V, 0 - 20 mA, 4 - 20 mA Gama de tensões de entrada ("Lógica 1"): 8 - 30 V_{CC}
7	0 V	Potencial de referência 0 V	Ref. 0 V para entrada analógica (alimentação do potenciómetro -)
8	Contacto a relé 2	Contacto a relé	Contacto NA (250 V_{CA} / 30 V_{CC} a 1 A)
9	Potencial de referência a relé 2	Potencial de referência a relé	
10	Contacto a relé 1	Contacto a relé	Contacto NA (250 V_{CA} / 30 V_{CC} a 1 A)
11	Potencial de referência a relé 1	Potencial de referência a relé	
12	Contacto a relé 3	Contacto a relé	Contacto NA
13	Potencial de referência a relé 3	Potencial de referência a relé	-
14	Contacto a relé 3	Contacto a relé	Contacto NF

6.4 Informação técnica

Tensão máxima de comutação do relé		250 V_{CA} / 220 V_{CC}
Corrente máxima de comutação do relé		1 A
Tensão de entrada máx.		±50 V_{CC}
Conformidade		IP00, UL94V-0
Meio ambiente		-10 - +50 °C
Dimensões	[mm]	56 × 24 (sem pinos) × 14
	[in]	2.20 × 0.98 (sem pinos) × 0.56

6.5 Operação

Programação da primeira saída a relé

A primeira saída a relé é programada no accionamento no parâmetro P2-13. Estão disponíveis as seguintes opções para o relé 1:

P2-13	Selecção da função da saída a relé 1
0: O accionamento está habilitado	Se P2-15 = 0 (contacto NA) e a condição seleccionada for cumprida, os contactos a relé estão fechados. Se P2-15 = 1 (contacto NF) e a condição seleccionada for cumprida, os contactos a relé estão abertos.
1: Accionamento em funcionamento sem irregularidades	
2: O motor roda à velocidade de referência	
3: Velocidade do motor > 0	
4: Velocidade do motor > valor limite	
5: Binário/corrente do motor > valor limite	
6: 2ª Entrada analógica > valor limite	

Usando o parâmetro P2-15, é possível programar o relé para o modo NA ou NF (para mais informações, consulte o respectivo manual de instruções).

Programação da segunda saída a relé

A segunda saída a relé é programada no accionamento no parâmetro P2-11. Estão disponíveis as seguintes opções para o relé 2:

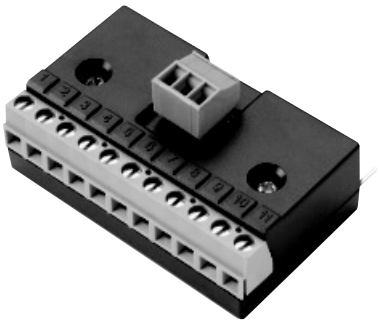
P2-11	Selecção da função da saída a relé 2
0: O accionamento está habilitado	Determina, se forem cumpridas as condições de operação, a função do relé 2 do utilizador. • Desactivado: contactos abertos • Habilitado: contactos fechados O limite do controlador para a configuração 4, 5 e 6 é determinado no parâmetro P2-12.
1: Accionamento em funcionamento sem irregularidades	
2: O motor roda à velocidade de referência	
3: Velocidade do motor > 0	
4: Velocidade do motor > valor limite	
5: Binário/corrente do motor > valor limite	
6: 2ª Entrada analógica > valor limite	

Programação da terceira saída a relé

A função da terceira saída a relé tem uma configuração fixa para a mensagem "Accionamento em funcionamento sem irregularidades" ou "Foi activado o desligamento do accionamento", em função do tipo de contacto utilizado (NA ou NF). A saída é habilitada se o parâmetro P2-01 for configurado para 20, 21 ou 22. Dado que a terceira saída a relé é controlada através do sinal ligado ao terminal 3 da saída binária, a segunda entrada binária não está disponível neste modo.

7 Dois relés de sinalização

Tipo	Referência
OB LT HVAC-B	1821 8180



64760AXX

7.1 Unidades suportadas

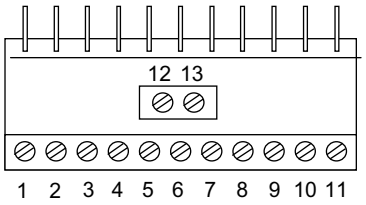
Esta opção está disponível para as seguintes unidades:

- MOVITRAC® LTE-B
- MOVITRAC® LTP

7.2 Visão geral

O módulo opcional de relés HVAC pode ser utilizado para aplicações nas quais são necessárias duas visualizações: "Accionamento em movimento" e "Foi activado o desligamento do accionamento".

7.3 Interface eléctrica



64748AXX

Contacto	Sinal	Ligação	Descrição
1	+24 V	Saída +24 V (tensão de referência)	Ref. para activação de DI1 ... DI3 (máx. 100 mA)
2	DI 1	Entrada binária 1	Lógica positiva Gama de tensões de entrada ("Lógica 1"): 8 - 30 V_{CC} Gama de tensões de entrada ("Lógica 0"): 0 - 2 V_{CC} Compatível com os requisitos PLC se estiver ligada 0 V.
3	DI 2	Entrada binária 2	
4	DI 3	Entrada binária 3 / termístor	
5	+10 V	Saída +10 V (tensão de referência)	Ref. 10 V para entrada analógica (alimentação do potenciómetro +, máx. 10 mA, mín. 1 kΩ)
6	AI / DI	Entrada analógica (12 bits) Entrada binária 4	0 - 10 V, 0 - 20 mA, 4 - 20 mA Gama de tensões de entrada ("Lógica 1"): 8 - 30 V_{CC}
7	0 V	Potencial de referência 0 V	Ref. 0 V para entrada analógica (alimentação do potenciómetro -)
8	AO / DO	Saída analógica (10 bits) Saída binária	0 - 10 V, 20 mA analógica 24 V / 20 mA digital
9	0 V	Potencial de referência 0 V	Ref. 0 V para saída analógica
10	Contacto a relé 1	Contacto a relé	Contacto NA (250 V_{CA} / 30 V_{CC} a 1 A)
11	Potencial de referência a relé 1	Potencial de referência a relé	
12	Contacto a relé 2	Contacto a relé	Contacto NA (250 V_{CA} / 30 V_{CC} a 1 A)
13	Potencial de referência a relé 2	Potencial de referência a relé	

7.4 Informação técnica

Tensão máxima de comutação do relé		250 V_{CA} / 220 V_{CC}
Corrente máxima de comutação do relé		1 A
Tensão de entrada máx.		±50 V_{CC}
Conformidade		IP00, UL94V-0
Meio ambiente		-10 - +50 °C
Dimensões	[mm]	56 × 24 (sem pinos) × 14
	[in]	2.20 × 0.98 (sem pinos) × 0.56

7.5 Operação no MOVITRAC® LTE-B

7.5.1 Programação da primeira saída a relé

Para a operação normal, configure o parâmetro P-18 para "1". Por ex., relé 2 fechado para habilitação (o accionamento está em movimento e o LED verde está aceso) e relé 1 fechado para activação do desligamento do accionamento (o LED vermelho está aceso).

Utilize as seguintes informações para configurar o parâmetro P18 para os restantes tipos de saída a relé.

Dado que a primeira saída a relé (integrada no accionamento) é programada através do parâmetro P-18 no próprio accionamento, estão disponíveis duas saídas a relé completamente independentes. Estão disponíveis as seguintes opções para o relé 1:

P-18	
0:	O relé 1 está fechado se o accionamento não estiver habilitado
1:	O relé 1 está fechado se for activado o desligamento do accionamento
2:	O relé 1 está fechado se a velocidade de saída não corresponder à velocidade de referência
3:	O relé 1 está fechado se o accionamento estiver desligado
4:	O relé 1 está fechado se a velocidade de saída não corresponder à velocidade máxima
5:	O relé 1 está fechado se o accionamento não estiver em sobrecarga

7.5.2 Programação da segunda saída a relé

A segunda saída a relé possui uma configuração prática:

P-18	
1:	O relé 2 está fechado se o accionamento estiver em movimento

	NOTA
	A carta opcional "Dois relés de sinalização" (HVAC) funciona, apenas, se o parâmetro P-15 for configurado para um valor com o qual DI01 coloque o sinal de habilitação do accionamento, ou seja, em operação através de terminais, P-15 está configurado para 0-4, 6, 8 ou 12. Para mais informações, consulte o manual de instruções do MOVITRAC® LTE-B. As restantes I/Os não são afectadas.

7.6 Operação no MOVITRAC® LTP

7.6.1 Programação da primeira saída a relé

Para a operação normal, configure o parâmetro P2-13 para "1". Por ex., relé 2 fechado para habilitação (o accionamento está em movimento e o LED verde está aceso) e relé 1 fechado para activação do desligamento do accionamento (o LED vermelho está aceso).

Utilize as seguintes informações para configurar o parâmetro P2-13 para os restantes tipos de saída a relé.

Dado que a primeira saída a relé (integrada no accionamento) é programada através do parâmetro P2-13 no próprio accionamento, estão disponíveis duas saídas a relé completamente independentes. Estão disponíveis as seguintes opções para o relé 1:

P2-13	
0:	O relé 1 está fechado se o accionamento não estiver habilitado
1:	O relé 1 está fechado se for activado o desligamento do accionamento
2:	O relé 1 está fechado se a velocidade de saída não corresponder à velocidade de referência
3:	O relé 1 está fechado se o accionamento estiver desligado
4:	O relé 1 está fechado se a velocidade de saída não corresponder à velocidade máxima
5:	O relé 1 está fechado se o accionamento não estiver em sobrecarga
6:	O relé 1 está fechado se a segunda saída analógica não ultrapassar o valor limite

7.6.2 Programação da segunda saída a relé

A segunda saída a relé possui uma configuração prática:

P2-13	
1:	O relé 2 está fechado se o accionamento estiver em movimento

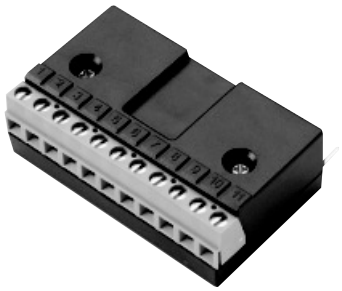
NOTA

A carta opcional "Dois relés de sinalização" (HVAC) funciona, apenas, se o parâmetro P2-01 for configurado para um valor com o qual DI01 coloque o sinal de habilitação do accionamento, ou seja, em operação através de terminais, P2-01 está configurado para 0 - 6, 11, 12, 15, 16 ou 18 - 22. Para mais informações, consulte o manual de instruções do MOVITRAC® LTP.

As restantes I/Os não são afectadas.

8 Controlador PI

Tipo	Referência
OB LT PICON-B	1821 8172



64759AXX

8.1 Unidades suportadas

Esta opção só está disponível para o MOVITRAC® LTE-B.

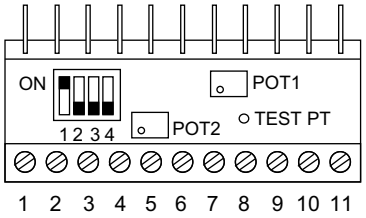
8.2 Visão geral

O controlador PI é adequado para aplicações nas quais um transformador de medição envia uma resposta de um sistema controlado pelo accionamento. Por exemplo, é possível controlar a pressão de um sistema no qual o accionamento controla em bomba e o controlador PI recebe um sinal de resposta através de um transformador de medição da pressão.

As vantagens:

- Não são necessárias medições
- Design robusto e ecológico
- Configuração mínima para uma colocação em funcionamento rápida e simples.
  - O ganho integral é configurado através de 2 interruptores
  - O ganho proporcional é configurado através de potenciómetro
- Potenciómetro integrado para rápida configuração do ponto de referência da realimentação.

8.3 Interface eléctrica



64747AXX

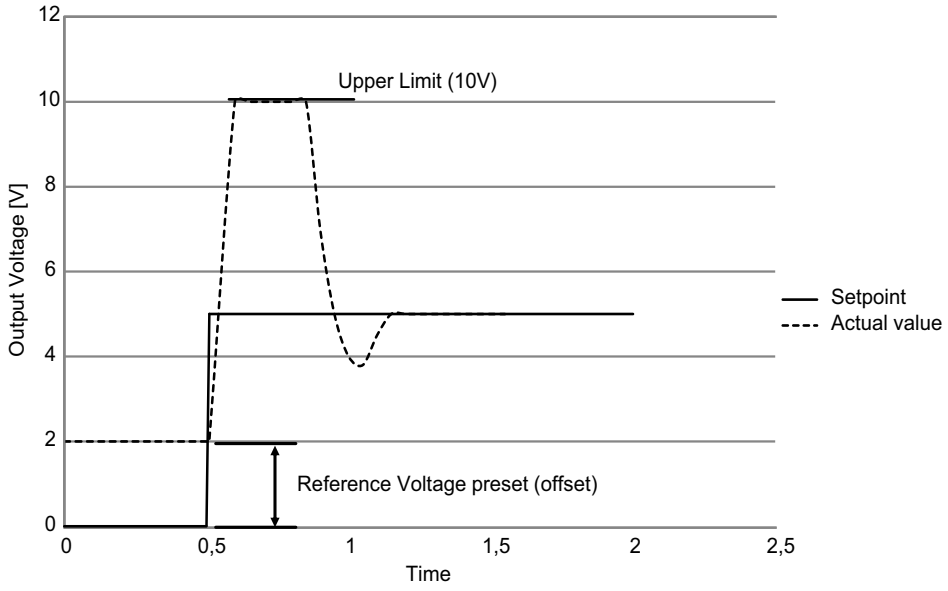
Contacto	Sinal	Ligação	Descrição
1	+24 V	Saída +24 V (tensão de referência)	Ref. para activação de DI1 ... DI3 (máx. 100 mA)
2	DI 1	Entrada binária 1	Lógica positiva Gama de tensões de entrada ("Lógica 1"): 8 - 30 V_{CC} Gama de tensões de entrada ("Lógica 0"): 0 - 2 V_{CC} Compatível com os requisitos PLC se estiver ligada 0 V.
3	DI 2	Entrada binária 2	
4	DI 3	Entrada binária 3 / termístor	
5	+10 V	Saída +10 V (tensão de referência)	Ref. 10 V para entrada analógica
6	AI1	Entrada analógica (12 bits)	0 - 10 V, 0 - 20 mA, 4 - 20 mA
7	AF	Entrada analógica de feedback	Entrada de feedback (referência PI)
8	AO/DO	Saída analógica (10 bits) Saída binária	0 - 10 V, 20 mA analógica 24 V / 20 mA digital
9	0 V	Potencial de referência 0 V	
10	Contacto a relé	Contacto a relé	Contacto NA (250 V_{CA} / 30 V_{CC} a 5 A)
11	Potencial de referência a relé	Potencial de referência a relé	

8.4 Informação técnica

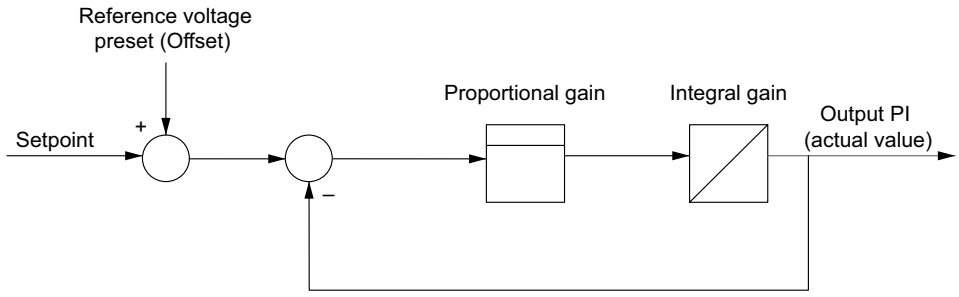
Valor de referência da entrada		± 10 V ou 4 – 20 mA
Ganho proporcional		0.2 - 30
Entrada para encoder de realimentação		± 10 V ou 4 – 20 mA
Tensão de entrada máx.		±50 V_{CC}
Configuração da amplificação integral		0.1 s, 1 s, 10 s
Conformidade		IP00, UL90V-0
Meio ambiente		–10 … +50 °C
Dimensões	[mm]	56 × 33 (sem pinos) × 16
	[in]	2.20 × 1.31 × 0.64

8.5 Operação

O controlador PI é configurado através de *ganho proporcional*, *pré-definição da tensão de referência* e *ganho integral*. A figura seguinte mostra, esquematicamente, o funcionamento do controlador PI.



65765AEN



65771AEN

8.5.1 Potenciómetro 1 (POT1): configuração do ganho proporcional

O ganho proporcional do controlador PI é configurado através do POT1. O ganho mínimo é obtido rodando completamente o potenciómetro para a esquerda (5 voltas).

A SEW-EURODRIVE recomenda esta configuração como configuração base para todas as aplicações para a colocação em funcionamento desta opção com o MOVITRAC® LT.

8.5.2 Potenciómetro 2 (POT2): pré-definição da tensão de referência

Em aplicações que requerem um ponto operacional de configuração fixa, está disponível um potenciómetro integrado (POT2), para que não seja necessário um potenciómetro externo. Para que seja possível utilizar esta função, S4 tem de estar aberto (desligado).

A tensão pode ser configurada para um valor entre 0 V (encosto esquerdo) e 10 V (encosto direito). A tensão pré-definida pode ser medida num ponto de medição da opção PI.

NOTA

- Se for utilizada uma referência externa (tensão ou corrente), este potenciómetro tem que ser rodado para zero (encosto esquerdo) pois, caso contrário, é gerado um valor divergente através de POT2.
- Se for utilizada a configuração 4 - 20 mA para o sinal de resposta (terminal 7) ou a referência (terminal 6) e a configuração 0 - 10 V para a outra entrada (por ex., ref. 0 - 10 V , sinal de resposta 4 - 20 mA), as tensões medidas nos terminais 6 e 7 são diferentes em condições de operação estáveis. Esta diferença deve-se a um desvio de 2,5 V, gerado internamente, para auxiliar a operação de 4 - 20 V. O valor da entrada 0 - 10 V corresponde a um valor nominal de 2,5 V inferior ao valor da entrada 4 - 20 mA.
- Para um controlo completo, os dois potenciómetros (1 e 2) requerem cinco voltas completas. Quando os limites máximos e mínimos são alcançados, esta compensação é eliminada para evitar danos mecânicos. O valor mínimo (encosto esquerdo) é a configuração básica dos dois potenciómetros 1 e 2.

8.5.3 Interruptores para ganho integral

O ganho integral pode ser configurado com os interruptores S1 e S2. O tempo pode ser configurado em três níveis (0,1 s, 1 s e 10 s). Se S1 e S2 forem simultaneamente fechados, o valor maior tem prioridade.

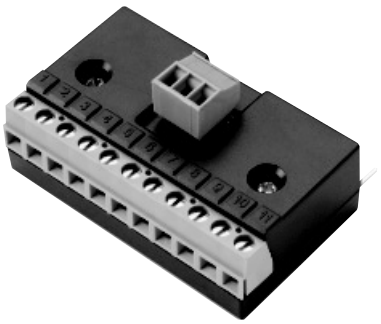
Número do interruptor	Interruptor aberto (OFF)	Interruptor fechado (ON)
S1	Ganho integral 0,1 s	Ganho integral 1 s
S2	Ganho integral 0,1 s	Ganho integral 10 s
S3	Formato do sinal de resposta 0 - 10 V	Formato do sinal de resposta 4 - 20 mA
S4	Formato de referência 0 - 10 V	Formato de referência 4 - 20 mA

NOTA

O parâmetro P16 tem de estar configurado para o modo de tensão (0 - 10 V) para auxiliar o controlador PI.

9 Carta para conversor

Tipo	Referência	Descrição
OB LT VCON A	1821 7672	Conversor 110 V / 24 V
OB LT VCON B	1822 1947	Conversor 240 V / 24 V



64760AXX

9.1 Unidades suportadas

Esta opção está disponível para as seguintes unidades:

- MOVITRAC® LTE-B
- MOVITRAC® LTP

9.2 Visão geral

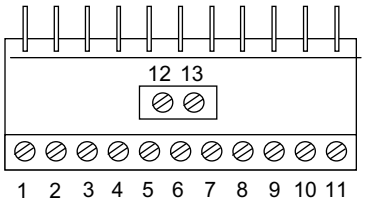
O módulo está disponível em 2 variantes:

- Versão de 110 V para a gama de tensões 100 - 120 V_{CA}
- Versão de 230 V para a gama de tensões 200 - 240 V_{CA}

Com a carta para conversor, é possível controlar directamente as entradas binárias através da alimentação de controlo de 110 V ou 240 V sem necessidade de instalar um relé intermédio.

	NOTA
	A entrada analógica existente pode continuar a ser utilizada ligando o sinal de entrada ao terminal 6. Em alternativa, é também possível ligar uma quarta entrada binária 110 V_{CA} ou 230 V_{CA} ao conector. Este procedimento não afecta as restantes entradas e saídas. A entrada analógica e a entrada binária 4 não podem ser utilizadas simultaneamente.

9.3 Interface eléctrica



64748AXX

Contacto	Sinal	Ligação	Descrição
1	Neutro	Neutro	Não deve ser ligado a 0 V
2	DI 1	Entrada binária 1	Impedância 80 - 250 V_{CA}, 68 k
3	DI 2	Entrada binária 2	
4	DI 3	Entrada binária 3	
5	+10 V	Saída +10 V (tensão de referência)	Ref. 10 V para entrada analógica (alimentação do potenciómetro +, máx. 10 mA, mín. 1 kΩ)
6	AI / DI	Entrada analógica (12 bits) Entrada binária 4	0 - 10 V, 0 - 20 mA, 4 - 20 mA Gama de tensões de entrada ("Lógica 1"): 8 - 30 V_{CC}
7	0 V	Potencial de referência 0 V	Ref. 0 V para entrada analógica (alimentação do potenciómetro -)
8	AO / DO	Saída analógica (10 bits) Saída binária	0 - 10 V, 20 mA analógica 24 V / 20 mA digital
9	0 V	Potencial de referência 0 V	Ref. 0 V para saída analógica
10	Contacto a relé 1	Contacto a relé	Contacto NA (250 V_{CA} / 30 V_{CC} a 1 A)
11	Potencial de referência a relé 1	Potencial de referência a relé	
12	Neutro	Neutro	Não deve ser ligado a 0 V
13	DI4	Entrada binária 4	Impedância 80 250 V_{CA}, 68 k

CUIDADO!

Os terminais de entrada binários estão opticamente isolados dos restantes terminais e dos terminais do accionamento. Os terminais 1 e 12 estão interligados e não devem ser ligados ao terminal 7 (0 V / GND), pois a carta opcional poderá ser danificada.

9.4 Informação técnica

Tensão máxima de comutação do relé		250 V_{CA} / 220 V_{CC}
Corrente máxima de comutação do relé		1 A
Conformidade		IP00, UL94V-0
Meio ambiente		0 - +50 °C
Dimensões	[mm]	56 × 24 (sem pinos) × 14
	[in]	2.20 × 0.98 (sem pinos) × 0.56

9.5 Operação

9.5.1 Aplicações que requerem 3 entradas binárias e 1 entrada analógica

Esta é a configuração standard do accionamento. A entrada analógica está ligada ao terminal 6 da carta para conversor que representa uma ligação directa à entrada analógica do accionamento.

9.5.2 Aplicações que requerem 4 entradas binárias

O accionamento tem que ser configurado para 4 entradas binárias. Para mais informações, consulte os seguintes parâmetros nas respectivas instruções de operação.

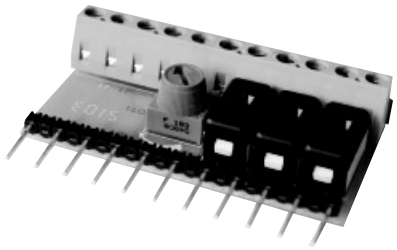
- MOVITRAC® LTP: Parâmetro P2-01
- MOVITRAC® LTE-B: Parâmetro P-15

A quarta entrada binária é activada executando um dos seguintes passos:

- Ligando 0 -10 V ao terminal 6
- Ligando 0 -110 V_{CA} ao terminal 13

10 Módulo de ligações local

Tipo	Referência
OB LT LOCMO	1820 5607



64771AXX

10.1 Unidades suportadas

Esta opção está disponível para as seguintes unidades:

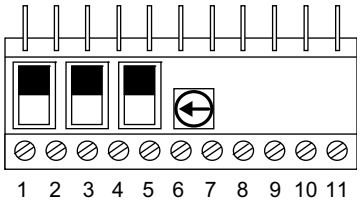
- MOVITRAC® LTE-B
- MOVITRAC® LTP

10.2 Visão geral

O módulo de ligações local é uma forma adicional de habilitar o accionamento através de terminais ou de regular a velocidade. O módulo possui micro-interruptores que podem ser directamente ligados às entradas binárias. O potenciómetro está ligado à entrada analógica.

	NOTA
	Esta opção deve ser activada apenas para efeitos de teste. Em aplicações no campo, tem de ser utilizada uma ligação fixa por cabo ao controlador do accionamento.

10.3 Interface eléctrica



64770AXX

	NOTA
	As ligações por terminais do módulo local correspondem às do MOVITRAC® LTE-B / MOVITRAC® LTP. Para mais informações, consulte as instruções de operação.

10.4 Informação técnica

Conformidade		IP00, UL90V-0
Meio ambiente		-10 - +50 °C
Dimensões	[mm]	56 × 33 (sem pinos) × 16
	[in]	2.20 × 1.31 (sem pinos) × 0.64

11 Índice

A
Assistência 12

C
Carta para conversor 33
Colocação em funcionamento 10
Controlador PI 29
Copyright 6

D
Direito a reclamação em caso de defeitos 6
Dois relés de sinalização 25

E
Entrada analógica, segunda 15
Exclusão da responsabilidade 6
Explicação dos pictogramas 5

I
Informações de segurança 8
Instalação e colocação em funcionamento 10
Operação e Assistência 12
Instalação 10
Instalação mecânica 13

M
Módulo de ligações local 36

N
Notas importantes 5

O
Operação 12

P
Pictogramas, explicação 5

R
Reciclagem 7
Relé de sinalização 25

S
Saída a relé, segunda 18
Saída a relé, terceira 22
Segunda entrada analógica 15
Segunda saída a relé 18

T
Terceira saída a relé 22

Índice de endereços

Alemanha			
Direcção principal Fábrica de produção Vendas	**Bruchsal**	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Endereço postal Postfach 3023 • D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Assistência Centros de competência	**Região Centro**	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 sc-mitte@sew-eurodrive.de
	Região Norte	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (próximo de Hannover)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	Região Este	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane (próximo de Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	Região Sul	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (próximo de Munique)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	Região Oeste	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (próximo de Düsseldorf)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	Electrónica	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 sc-elektronik@sew-eurodrive.de
	Drive Service Hotline / Serviço de Assistência a 24-horas		+49 180 5 SEWHELP +49 180 5 7394357
	Para mais endereços consulte os serviços de assistência na Alemanha.		

França			
Fábrica de produção Vendas Serviço de assistência	**Haguenau**	SEW-USOCOME 48-54, route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocome.com sew@usocome.com
Fábrica de produção	**Forbach**	SEW-EUROCOME Zone Industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
Centros de montagem Vendas Serviço de assistência	**Bordeaux**	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62, avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME Parc d'Affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2, rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
	Para mais endereços consulte os serviços de assistência na França.		

África do Sul			
Centros de montagem Vendas Serviço de assistência	**Johannesburg**	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 11 248-7000 Fax +27 11 494-3104 http://www.sew.co.za info@sew.co.za

África do Sul			
	Cape Town	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tel. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 cfoster@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaco Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 700-3451 Fax +27 31 700-3847 cdejager@sew.co.za

Argélia			
Vendas	**Argel**	Réducom 16, rue des Frères Zaghnoun Bellevue El-Harrach 16200 Alger	Tel. +213 21 8222-84 Fax +213 21 8222-84 reducom_sew@yahoo.fr

Argentina			
Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	**Buenos Aires**	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Centro Industrial Garin, Lote 35 Ruta Panamericana Km 37,5 1619 Garin	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar http://www.sew-eurodrive.com.ar

Austrália			
Centros de montagem Vendas Serviço de assistência	**Melbourne**	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Sydney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au

Áustria			
Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	**Viena**	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at

Bélgica			
Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	**Bruxelas**	**SEW Caron-Vector** Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.sew-eurodrive.be info@caron-vector.be
Assistência Centros de competência	**Redutores industriais**	**SEW Caron-Vector** Rue de Parc Industriel, 31 BE-6900 Marche-en-Famenne	Tel. +32 84 219-878 Fax +32 84 219-879 http://www.sew-eurodrive.be service-wallonie@sew-eurodrive.be
	Antuérpia	**SEW Caron-Vector** Glasstraat, 19 BE-2170 Merksem	Tel. +32 3 64 19 333 Fax +32 3 64 19 336 http://www.sew-eurodrive.be service-antwerpen@sew-eurodrive.be

Bielorússia			
Vendas	**Minsk**	SEW-EURODRIVE BY RybalkoStr. 26 BY-220033 Minsk	Tel.+375 (17) 298 38 50 Fax +375 (17) 29838 50 sales@sew.by

Brasil			
Fábrica de produção Vendas Serviço de assistência	**São Paulo**	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 152 - Rodovia Presidente Dutra Km 208 Guarulhos - 07251-250 - SP SAT - SEW ATENDE - 0800 7700496	Tel. +55 11 2489-9133 Fax +55 11 2480-3328 http://www.sew-eurodrive.com.br sew@sew.com.br
	Para mais endereços consulte os serviços de assistência no Brasil.		

Bulgária			
Vendas	**Sofia**	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@fastbg.net

Camarões			
Vendas	**Douala**	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 33 431137 Fax +237 33 431137

Canadá			
Centros de montagem Vendas Serviço de assistência	**Toronto**	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, Ontario L6T3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca marketing@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 7188 Honeyman Street Delta. B.C. V4G 1 E2	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 marketing@sew-eurodrive.ca
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger LaSalle, Quebec H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 marketing@sew-eurodrive.ca
	Para mais endereços consulte os serviços de assistência no Canadá.		

Chile			
Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	**Santiago de Chile**	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMPA RCH-Santiago de Chile Endereço postal Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl

China			
Fábrica de produção Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	**Tianjin**	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25322611 info@sew-eurodrive.cn http://www.sew-eurodrive.cn
Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	**Suzhou**	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
	Guangzhou	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Tel. +86 20 82267890 Fax +86 20 82267891 guangzhou@sew-eurodrive.cn
	Shenyang	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	Tel. +86 24 25382538 Fax +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
	Wuhan	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	Tel. +86 27 84478398 Fax +86 27 84478388
	Para mais endereços consulte os serviços de assistência na China.		

Colômbia			
Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	**Bogotá**	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 http://www.sew-eurodrive.com.co sewcol@sew-eurodrive.com.co

Coreia			
Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	**Ansan-City**	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate 1048-4, Shingil-Dong Ansan 425-120	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-korea.co.kr master@sew-korea.co.kr
	Busan	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. No. 1720 - 11, Songjeong - dong Gangseo-ku Busan 618-270	Tel. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230 master@sew-korea.co.kr

Costa do Marfim			
Vendas	**Abidjan**	SICA Ste industrielle et commerciale pour l'Afrique 165, Bld de Marseille B.P. 2323, Abidjan 08	Tel. +225 2579-44 Fax +225 2584-36

Croácia			
Vendas Serviço de assistência	**Zagreb**	KOMPEKS d. o. o. PIT Erdödy 4 II HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr

Dinamarca			
Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	**Copenhaga**	SEW-EURODRIVEA/S Geminivej 28-30 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk

Egipto			
Vendas Serviço de assistência	**Cairo**	Copam Egypt for Engineering & Agencies 33 EI Hegaz ST, Heliopolis, Cairo	Tel. +20 2 22566-299 + 1 23143088 Fax +20 2 22594-757 http://www.copam-egypt.com/ copam@datum.com.eg

Eslováquia			
Vendas	**Bratislava**	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 SK-831 06 Bratislava	Tel. +421 2 33595 202 Fax +421 2 33595 200 sew@sew-eurodrive.sk http://www.sew-eurodrive.sk
	Žilina	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Industry Park - PChZ ulica M.R.Štefánika 71 SK-010 01 Žilina	Tel. +421 41 700 2513 Fax +421 41 700 2514 sew@sew-eurodrive.sk
	Banská Bystrica	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovská cesta 85 SK-974 11 Banská Bystrica	Tel. +421 48 414 6564 Fax +421 48 414 6566 sew@sew-eurodrive.sk
	Košice	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Slovenská ulica 26 SK-040 01 Košice	Tel. +421 55 671 2245 Fax +421 55 671 2254 sew@sew-eurodrive.sk

Eslovénia			
Vendas Serviço de assistência	**Celje**	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. UI. XIV. divizije 14 SLO - 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net

Espanha			
Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	**Bilbao**	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 94 43184-70 Fax +34 94 43184-71 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es

Estónia			
Vendas	**Tallin**	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee

EUA			
Fábrica de produção **Centro de montagem** **Vendas** **Serviço de assistência**	**Região Sudeste**	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Sales +1 864 439-7830 Fax Manufacturing +1 864 439-9948 Fax Assembly +1 864 439-0566 Fax Confidential/HR +1 864 949-5557 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
Centros de montagem **Vendas** **Serviço de assistência**	**Região Nordeste**	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	Região Centro-Oeste	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 440-3799 cstroy@seweurodrive.com
	Região Sudoeste	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	Região Oeste	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
	Para mais endereços consulte os serviços de assistência nos EUA.		

Finlândia			
Centro de montagem **Vendas** **Serviço de assistência**	**Lahti**	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi
Fábrica de produção **Centro de montagem** **Serviço de assistência**	**Karkkila**	SEW Industrial Gears Oy Valurinkatu 6, PL 8 FI-03600 Kakkila, 03601 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi

Gabão			
Vendas	**Libreville**	ESG Electro Services Gabun Feu Rouge Lalala 1889 Libreville Gabun	Tel. +241 7340-11 Fax +241 7340-12

Grã-Bretanha			
Centro de montagem **Vendas** **Serviço de assistência**	**Normanton**	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate P.O. Box No.1 GB-Normanton, West- Yorkshire WF6 1QR	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk

Grécia			
Vendas **Serviço de assistência**	**Atenas**	Christ. Boznos & Son S.A. 12, Mavromichali Street P.O. Box 80136, GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr

Holanda			
Centro de montagem **Vendas** **Serviço de assistência**	**Rotterdam**	VECTOR Aandrijftechniek B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 http://www.vector.nu info@vector.nu

Hong Kong			
Centro de montagem **Vendas** **Serviço de assistência**	**Hong Kong**	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 36902200 Fax +852 36902211 contact@sew-eurodrive.hk

Hungria			
Vendas **Serviço de assistência**	**Budapeste**	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 office@sew-eurodrive.hu

Índia			
Centro de montagem **Vendas** **Serviçode assistência**	**Vadodara**	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC PORRamangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Tel.+91 265 2831086 Fax +91 265 2831087 http://www.seweurodriveindia.com sales@seweurodriveindia.com subodh.ladwa@seweurodriveindia.com
Centro de montagem **Vendas** **Serviçode assistência**	**Chennai**	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park PhaseII Mambakkam Village Sriperumbudur- 602105 Kancheepuram Dist, Tamil Nadu	Tel.+91 44 37188888 Fax +91 44 37188811 c.v.shivkumar@seweurodriveindia.com

Irlanda			
Vendas **Serviço de assistência**	**Dublin**	Alperton Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 info@alperton.ie http://www.alperton.ie

Israel			
Vendas	**Tel-Aviv**	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 http://www.liraz-handasa.co.il office@liraz-handasa.co.il

Itália			
Centro de montagem **Vendas** **Serviço de assistência**	**Milão**	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 799781 http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it

Japão			
Centro de montagem **Vendas** **Serviço de assistência**	**Iwata**	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373814 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp

Letónia			
Vendas	**Riga**	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 7139253 Fax +371 7139386 http://www.alas-kuul.com info@alas-kuul.com

Libano			
Vendas	**Beirute**	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 4947-86 +961 1 4982-72 +961 3 2745-39 Fax +961 1 4949-71 ssacar@inco.com.lb

Lituânia			
Vendas	**Alytus**	UAB Irseva Naujoji 19 LT-62175 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 info@irseva.lt http://www.sew-eurodrive.lt

Luxemburgo			
Centro de montagem **Vendas** **Serviço de assistência**	**Bruxelas**	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.sew-eurodrive.lu info@caron-vector.be

Malásia			
Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	**Johore**	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my
Marrocos			
Vendas	**Casablanca**	Afit 5, rue Emir Abdelkader MA 20300 Casablanca	Tel. +212 22618372 Fax +212 22618351 ali.alami@premium.net.ma
México			
Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	**Quéretaro**	SEW-EURODRIVE MEXICO SA DE CV SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Quéretaro C.P. 76220 Quéretaro, México	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx
Noruega			
Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	**Moss**	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 24 10 20 Fax +47 69 24 10 40 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no
Nova Zelândia			
Centros de montagem Vendas Serviço de assistência	**Auckland**	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
Peru			
Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	**Lima**	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe
Polónia			
Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	**Łódź**	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Łódź	Tel. +48 42 676 53 00 Fax +48 42 676 53 49 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
		Serviço de Assistência 24/24 horas	Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) sewis@sew-eurodrive.pl
Portugal			
Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	**Coimbra**	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
República Checa			
Vendas	**Praga**	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Lužná 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Tel. +420 255 709 601 Fax +420 220 121 237 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
Ruménia			
Vendas Serviço de assistência	**Bucareste**	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 011785 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro

Rússia			
Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	**São Petersburgo**	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 195220 St. Petersburg Russia	Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru

Senegal			
Vendas	**Dakar**	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 338 494 770 Fax +221 338 494 771 senemeca@sentoo.sn

Sérvia			
Vendas	**Belgrado**	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV floor SCG-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 office@dipar.co.yu

Singapura			
Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	**Singapura**	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 Fax +65 68612827 http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com

Suécia			
Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	**Jönköping**	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 36 3442 00 Fax +46 36 3442 80 http://www.sew-eurodrive.se jonkoping@sew.se

Suíça			
Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	**Basiléia**	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch

Tailândia			
Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	**Chonburi**	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com

Tunísia			
Vendas	**Tunis**	T. M.S. Technic Marketing Service Zone Industrielle Mghira 2 Lot No. 39 2082 Fouchana	Tel. +216 71 4340-64 + 71 4320-29 Fax +216 71 4329-76 tms@tms.com.tn

Turquia			
Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	**Istambul**	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri San. ve Tic. Ltd. Sti. Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-34846 Maltepe ISTANBUL	Tel. +90 216 4419164, 3838014, 3738015 Fax +90 216 3055867 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr

Ucrânia			
Vendas Serviço de assistência	**Dnepropetrovsk**	SEW-EURODRIVE Str. Rabochaja 23-B, Office 409 49008 Dnepropetrovsk	Tel. +380 56 370 3211 Fax +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua

Venezuela			
Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	**Valencia**	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 241 832-9804 Fax +58 241 838-6275 http://www.sew-eurodrive.com.ve ventas@sew-eurodrive.com.ve sewfinanzas@cantv.net

SEW-EURODRIVE
Driving the world

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
P.O. Box 3023
76642 Bruchsal/Germany
Phone +49 7251 75-0
Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com

➞ **www.sew-eurodrive.com**